· 论著 ·

# 职校生抑郁和焦虑情绪对吸烟行为的影响研究

尉晓霞[1]，陈诺[2]，王娟娟[2]，朱静芬[2*]

1.200040 上海市，上海市健康促进中心控烟与监测评价部
2.200025 上海市，上海交通大学公共卫生学院社区健康与行为医学系
*通信作者：朱静芬，副教授；E-mail：zhujingfenjt@163.com

【摘要】 **背景** 心理健康问题是导致青少年提前接触烟草、吸烟低龄化的重要因素，本研究聚焦职校学生，探寻焦虑和抑郁情绪对该群体吸烟行为的影响。**目的** 探讨职校生抑郁和焦虑情绪对吸烟行为的影响，为制定针对性的控烟措施提供依据。**方法** 于 2021 年 10 月，采用随机整群抽样法在上海市抽取职校学生 5 074 名进行问卷调查，内容包括学生的基本情况、抑郁和焦虑情况、烟草使用情况。其中，抑郁情况采用患者健康问卷 2 条目中文版（PHQ-2）评估，焦虑情况采用广泛性焦虑量表（GAD-7）评估，烟草使用情况根据 WHO 的"全球青少年烟草调查问卷"划分为"均不使用""仅使用卷烟""仅使用电子烟""双重使用"4 类。采用多分类 Logistic 回归模型探讨抑郁和焦虑对烟草使用的影响。**结果** 共回收有效问卷 4 890 份，问卷有效回收率为 96.37%。职校生的卷烟使用率为 11.23%（271/4 890），电子烟使用率为 8.40%（133/4 890），双重使用率为 5.69%（278/4 890）。分别有 747 名（15.28%）、1 259 名（25.75%）、556 名（11.37%）职校生检出抑郁情绪、轻度焦虑情绪、中重度焦虑情绪。多分类 Logistic 回归分析结果显示：抑郁情绪会增加职校生仅使用卷烟（$OR$=1.64，95%$CI$=1.20~2.25）、仅使用电子烟（$OR$=1.88，95%$CI$=1.24~2.84）和双重使用（$OR$=2.32，95%$CI$=1.72~3.12）的风险；轻度焦虑会增加职校生双重使用（$OR$=1.81，95%$CI$=1.34~2.44）的风险，中重度焦虑会增加职校生仅使用卷烟（$OR$=1.61，95%$CI$=1.11~2.33）、仅使用电子烟（$OR$=2.19，95%$CI$=1.37~3.5）和双重使用（$OR$=3.05，95%$CI$=2.16~4.31）的风险。按性别分层后发现：抑郁情绪会增加男生仅使用卷烟和双重使用的风险（$P$<0.05），增加女生仅使用电子烟和双重使用的风险（$P$<0.05）；中重度焦虑会增加男生 3 种烟草使用行为的风险（$P$<0.05），对女生双重使用的影响高于对男生双重使用的影响（$OR$ 值为 5.24 比 2.77，$P$<0.05）。**结论** 抑郁和焦虑情绪会增加职校生吸烟行为的发生风险，学校和家庭应加强青少年心理健康教育，及时发现和疏导青少年的不良情绪，并在传统烟草控烟工作基础上，加强对电子烟的控烟管理，防止出现烟草共用行为，促进青少年健康成长。

【关键词】 烟草使用；焦虑；抑郁；学生；影响因素分析
【中图分类号】 R 179　R 163　R 749.72　【文献标识码】 A　DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0396

## The Effects of Depression and Anxiety on Smoking Behavior among Vocational School Students

*WEI Xiaoxia*[1]，*CHEN Nuo*[2]，*WANG Juanjuan*[2]，*ZHU Jingfen*[2*]
*1.Department of Smoking Control and Monitoring Evaluation，Shanghai Municipal Centre for Health Promotion，Shanghai 200040，China*
*2.Department of Community Health and Behavioral Medicine，School of Public Health，Shanghai Jiao Tong University，Shanghai 200025，China*
**Corresponding author：ZHU Jingfen，Associate professor；E-mail：zhujingfenjt@163.com*

【Abstract】 **Background** Psychological health issues are important factors leading to early exposure to tobacco and smoking at a younger age. This study focuses on vocational school students to explore the effects of anxiety and depression on their smoking behavior and explore effective ways to control smoking. **Objective** To explore the effects of depression and anxiety on smoking behavior among vocational school students，providing evidence for corresponding control measures.

**基金项目：**国家社会科学基金资助项目（20BSH133）；上海市卫生健康委资助项目（GWVI-11.1-44）
**引用本文：**尉晓霞，陈诺，王娟娟，等. 职校生抑郁和焦虑情绪对吸烟行为的影响研究［J］. 中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0396.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］
WEI X X，CHEN N，WANG J J，et al. The effects of depression and anxiety on smoking behavior among vocational school students［J］. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］

**Methods** In October 2021, a random cluster sampling method was used to select 5 074 vocational school students in Shanghai for a questionnaire survey, which included students' basic information, depression and anxiety status, and tobacco use. The depression status was assessed using the Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) Chinese version, and the anxiety status was assessed using the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) scale. Tobacco use was divided into four categories based on the World Health Organization's "Global Youth Tobacco Survey Questionnaire": "never use" "only use cigarettes" "only use e-cigarettes" and "dual use". A multivariate Logistic regression model was used to explore the influence of depression and anxiety on tobacco use. **Results** A total of 4 890 vocational school students were surveyed and the response rate for the survey was 96.37%. The rates of cigarette use, e-cigarette use and dual use were 11.23% (271/4 890), 8.40% (133/4 890) and 5.69% (278/4 890) respectively. Among them, 747 (15.28%), 1 259 (25.75%) and 556 (11.37%) had depression, mild and moderate to severe anxiety respectively. Multiple Logistic regression analysis shows that depression increases the risk of vocational school students using only cigarettes (*OR*=1.64, 95%*CI*=1.20-2.25), electronic cigarettes (*OR*=1.88, 95%*CI*=1.24-2.84) and dual use (*OR*=2.32, 95%*CI*=1.72-3.12). Mild anxiety increases the risk of dual use (*OR*=1.81, 95%*CI*=1.34-2.44), while moderate to severe anxiety increases the risk of using only cigarettes (*OR*=1.61, 95%*CI*=1.11-2.33), electronic cigarettes (*OR*=2.19, 95%*CI*=1.37-3.5), and dual use (*OR*=3.05, 95%*CI*=2.16-4.31) Risk. After gender stratification, it was found that depression increased the risk of male students using only cigarettes and dual use ($P<0.05$), and increased the risk of female students using only e-cigarettes and dual use ($P<0.05$). Moderate to severe anxiety increased the risk of male students using three types of tobacco ($P<0.05$), and the risk of dual use for female students was higher than that for male students (OR values were 5.24 vs 2.77, $P<0.05$). **Conclusion** Depression and anxiety can increase the risk of smoking behavior in vocational school students. Schools and families should strengthen mental health education of adolescents, find and guide adolescents' negative emotions in time, and strengthen the management of e-cigarette tobacco control on the basis of traditional tobacco control, to prevent dual tobacco use behavior and promote the healthy growth of adolescents.

**【Key words】** Tobacco; Anxiety; Depression; Students; Root cause analysis

吸烟会对青少年的身心健康产生危害，且成年人的吸烟行为大多始于青少年时期，研究青少年吸烟行为的现状及影响因素并提出相应的对策是预防和减少吸烟危害的关键。我国中学生的吸烟率较高，职校生的吸烟率明显高于传统中学生，2019 年中国中学生烟草调查显示，普高生的卷烟尝试吸烟率和现在吸烟率分别为 21.6% 和 5.6%，职校生则分别为 30.3% 和 14.7%；普高生的电子烟使用率为 2.2%，职校生则为 4.5%[1-2]，职校生控烟工作是青少年控烟工作的重点之一。现有研究发现，心理健康问题是导致青少年提前接触烟草、吸烟低龄化的重要因素，如青少年可能会用吸烟行为来显示自己的独特或宣泄内心的压力[3-4]。并且青少年期是抑郁、焦虑等不良情绪的高发期，这些不良情绪也是青少年吸烟行为的危险因素，研究表明，有焦虑、抑郁情绪青少年的卷烟吸烟率更高，更容易成为规律吸烟者，每日吸烟量也明显增加[5]，且焦虑还是学生新发吸烟行为的危险因素[6]。因此，预防和干预青少年的焦虑、抑郁情绪，可在青少年控烟工作中起到积极作用。此外，相比于使用单一种类的烟草，卷烟和电子烟双重使用的危害可能更大[7]，青少年群体的双重烟草使用行为也需要更加关注。然而当前的研究多关注传统卷烟和电子烟的单独使用，较少有研究分析焦虑、抑郁情绪对两种烟草共用情况的影响，对职校生人群的相关研究更是几乎没有，所以本研究聚焦于职校学生，探寻焦虑和抑郁情绪对该群体吸烟行为的影响，以探寻有效的控烟途径。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象

采用随机整群抽样的方法选取调查样本，于 2021 年 10 月在全市 16 个区中随机抽取 3 个区，在抽中的区内各随机抽取 1 所职校，对抽中学校的所有职校生进行调查。全部职校生共 5 240 名，因调查时不在校或不愿意参加，发放问卷 5 074 份，应答率为 96.83%。剔除重复填写、填写时间过短或过长的问卷，最终获得有效问卷 4 890 份，问卷有效率为 96.37%。本研究经上海交通大学公共卫生学院伦理委员会审核批准（SJUPN-202015），所有受试者签署知情同意书。

### 1.2 研究方法

1.2.1 调查方法。问卷通过“问卷星”发放，采用网上填写的方式，以班级为单位进行，按照事先拟定的调查表，采用无记名自填式方法，学生不能互相交谈，独立完成并当场提交。各学校由专人负责，事先进行问卷填写方式的培训，填写前对学生进行填写注意事项的讲解。

1.2.2 调查问卷及指标定义。调查问卷包括 4 部分：（1）一般情况，包括性别、年级、住宿、户籍、成绩、零花钱，以及朋友、家长使用卷烟或电子烟情况。（2）吸烟情况，采用 WHO 的“全球青少年烟草调查问卷”（Global Youth Tobacco Questionnaire）[8] 将烟草使用行为分为 4 类，

即“均不使用”“仅使用卷烟”“仅使用电子烟”“双重使用”。“双重使用”指截至调查时，被调查者曾经使用过传统卷烟（包括仅使用过1~2次）和电子烟（包括仅使用过1~2次）；“仅使用卷烟”指被调查者曾经使用过传统卷烟，但未使用过电子烟；“仅使用电子烟”指被调查者曾经使用过电子烟，但未使用过传统卷烟；“均不使用”指调查者从未使用过卷烟或者电子烟。（3）抑郁情绪，采用患者健康问卷2条目中文版（PHQ-2）测定，各条目选项分为“没有”“有几天”“一半以上天数”“几乎每天”。总分为0~6分，≥3分为有抑郁情绪，该量表的Cronbach's α 系数为0.75[9]，本研究的量表Cronbach's α 系数为0.864。（4）焦虑情绪，采用广泛性焦虑量表（7-item Generalized Anxiety Disorder Scale，GAD-7）测定。GAD-7旨在调查受试者在过去2周出现相关症状或感受的频率，共7个条目，总分为各条目得分之和，范围为0~21分，以5、10、15分为界分为无、轻度、中度、重度焦虑[10]，因重度焦虑学生较少，将中度焦虑、重度焦虑合并为中重度焦虑。此量表用于广泛性焦虑筛查及症状严重度的评价，具有良好的信效度和可重复性，中文版量表的Cronbach's α 系数为0.91[11-12]，本研究的量表Cronbach's α 系数为0.968。

### 1.3 统计学方法

数据导出后由专人进行核查整理，采用SPSS 22.0统计软件进行分析。计数资料以相对数表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验，组间两两比较采用 $\chi^2$ 分割法，不同焦虑程度学生的烟草使用率比较采用趋势 $\chi^2$ 检验；采用多分类Logistic回归模型探讨抑郁、焦虑情绪对吸烟行为的影响。所有的统计分析均采用双侧检验，检验水准 $\alpha$=0.05。

## 2 结果

### 2.1 职校生基本情况、抑郁和焦虑情况、烟草使用情况

（1）4 890学生中，男生2 950名（60.33%），女生1 940名（39.67%）；一、二、三年级学生分别为1 547名（31.64%）、1 853名（37.89%）、1 490名（30.47%）；住校与不住校学生分别为2 533名（51.80%）和2 357名（48.20%）；上海户籍与外省份户籍学生分别为2 808名（57.42%）和2 082名（42.58%）；成绩中等的学生居多，为2 421名（49.51%）；零花钱≥800元的学生偏少，为1 026名（20.98%）；朋友使用卷烟的有1 756名（35.91%），家长使用卷烟的有2 935名（60.02%），朋友使用电子烟的有1 837名（37.57%），家长使用电子烟的有320名（6.54%）。（2）747名（15.28%）学生有抑郁情绪，其中男生433名（14.68%），女生314名（16.19%）；分别有1 259名（25.75%）和556名（11.37%）学生有轻度、中重度焦虑情绪，其中男生分别为737名（24.98%）和349名（11.83%），女生分别为522名（26.91%）和207名（10.67%）。（3）682名（13.95%）学生有烟草使用，其中仅使用卷烟者271名（5.54%），仅使用电子烟者133名（2.72%），双重使用者278名（5.69%）。

### 2.2 不同基本情况职校生的烟草使用情况比较

不同性别、户籍、成绩、零花钱、朋友卷烟与电子烟使用情况、家长卷烟与电子烟使用情况学生的烟草使用情况比较，差异有统计学意义（$P$<0.05）；不同年级、住宿情况学生的烟草使用情况比较，差异无统计学意义（$P$>0.05）。

按性别分层，男生的仅卷烟使用率、仅电子烟使用率、双重使用率均高于女生，差异有统计学意义（$P$<0.05）。在双重使用率方面，外省份户籍学生高于上海市户籍学生，成绩后25%学生高于成绩中等和成绩前25%学生，每月可支配零花钱≥800元学生高于<200元和200~399元学生，差异均有统计学意义（$P$<0.05）。朋友使用卷烟和使用电子烟的学生仅卷烟使用率、仅电子烟使用率、双重使用率均高于朋友不使用者，差异有统计学意义（$P$<0.05）。家长使用卷烟和电子烟的学生双重使用率高于家长不使用者，差异有统计学意义（$P$<0.05），见表1。

### 2.3 不同抑郁和焦虑情况职校生的烟草使用情况比较

不同抑郁、焦虑情况学生的烟草使用情况比较，差异有统计学意义（$P$<0.05）。有抑郁情绪者仅卷烟使用率、仅电子烟使用率、双重使用率均高于无抑郁情绪者，差异有统计学意义（$P$<0.05）。无焦虑、轻度焦虑、中重度焦虑学生的双重使用率依次增高，两两间比较，差异有统计学意义（$P$<0.05）；中重度焦虑学生仅卷烟使用率、仅电子烟使用率高于无焦虑学生，差异有统计学意义（$P$<0.05）。

根据性别分层，无论是在男生群体中，还是在女生群体中，不同抑郁、焦虑情况学生的烟草使用情况比较，差异有统计学意义（$P$<0.05）。男生抑郁者和女生抑郁者的双重使用率均分别高于无抑郁的男生和女生，差异有统计学意义（$P$<0.05）。随着焦虑程度的增加，男生双重使用率逐渐增加，差异有统计学意义（$P$<0.05）；女生轻度焦虑和中重度焦虑者的双重使用率高于无焦虑者，差异有统计学意义（$P$<0.05），见表2。

### 2.4 职校生抑郁、焦虑情绪对吸烟行为影响的多分类Logistic回归分析

（1）以烟草使用行为作为因变量，以抑郁为自变量，以性别、年级、住宿、户籍、成绩、零花钱、朋友使用卷烟、家长使用卷烟、朋友使用电子烟、家长使用电子烟为控制变量，进行多分类Logistic回归分析。



**表 1** 不同基本情况职校生的烟草使用情况比较［名（%）］

**Table 1** Comparison of tobacco use among vocational school students in different general situations

| 基本特征 | 学生数 | 均不使用 | 仅使用卷烟 | 仅使用电子烟 | 双重使用 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 性别 | | | | | | 151.710 | <0.001 |
| 男① | 2 950 | 2 394（81.15） | 216（7.32） | 103（3.49） | 237（8.03） | | |
| 女② | 1 940 | 1 814（93.51） | 55（2.84）[a] | 30（1.55）[a] | 41（2.11）[a] | | |
| 年级 | | | | | | 5.061 | 0.536 |
| 一年级① | 1 547 | 1 348（87.14） | 77（4.98） | 35（2.26） | 87（5.62） | | |
| 二年级② | 1 853 | 1 592（85.91） | 101（5.45） | 51（2.75） | 109（5.88） | | |
| 三年级③ | 1 490 | 1 268（85.10） | 93（6.24） | 47（3.15） | 82（5.50） | | |
| 住宿 | | | | | | 2.847 | 0.416 |
| 住校① | 2 533 | 2 171（85.71） | 150（5.92） | 63（2.49） | 149（5.88） | | |
| 不住校② | 2 357 | 2 037（86.42） | 121（5.13） | 70（2.97） | 129（5.47） | | |
| 户籍 | | | | | | 65.913 | <0.001 |
| 上海市① | 2 808 | 2 511（89.42） | 117（4.17） | 67（2.39） | 113（4.02） | | |
| 外省份② | 2 082 | 1 697（81.51） | 154（7.40）[a] | 66（3.17） | 165（7.93）[a] | | |
| 成绩 | | | | | | 24.394 | <0.001 |
| 前 25% ① | 1 489 | 1 317（88.45） | 76（5.10） | 32（2.15） | 64（4.30） | | |
| 中等② | 2 421 | 2 089（86.29） | 131（5.41） | 65（2.68） | 136（5.62） | | |
| 后 25% ③ | 980 | 802（81.84） | 64（6.53） | 36（3.67） | 78（7.96）[ab] | | |
| 零花钱 | | | | | | 18.436 | 0.030 |
| <200 元① | 1 252 | 1 104（88.18） | 62（4.95） | 31（2.48） | 55（4.39） | | |
| 200~399 元② | 1 353 | 1 174（86.77） | 80（5.91） | 33（2.44） | 66（4.88） | | |
| 400~799 元③ | 1 259 | 1 077（85.54） | 68（5.40） | 37（2.94） | 77（6.12）[ab] | | |
| ≥ 800 元④ | 1 026 | 853（83.14） | 61（5.95） | 32（3.12） | 80（7.80）[ab] | | |
| 朋友使用卷烟 | | | | | | 520.135 | <0.001 |
| 否① | 3 134 | 2 953（94.22） | 106（3.38） | 33（1.05） | 42（1.34） | | |
| 是② | 1 756 | 1 255（71.47） | 165（9.40）[a] | 100（5.69）[a] | 236（13.44）[a] | | |
| 家长使用卷烟 | | | | | | 25.398 | <0.001 |
| 否① | 1 955 | 1 735（88.75） | 90（4.60） | 53（2.71） | 77（3.94） | | |
| 是② | 2 935 | 2 473（84.26） | 181（6.17）[a] | 80（2.73） | 201（6.85）[a] | | |
| 朋友使用电子烟 | | | | | | 346.789 | <0.001 |
| 否① | 3 053 | 2 826（92.56） | 138（4.52） | 28（0.92） | 61（2.00） | | |
| 是② | 1 837 | 1 382（75.23） | 133（7.24）[a] | 105（5.72）[a] | 217（11.81）[a] | | |
| 家长使用电子烟 | | | | | | 25.739 | <0.001 |
| 否① | 4 570 | 3 951（86.46） | 258（5.65） | 120（2.63） | 241（5.27） | | |
| 是② | 320 | 257（80.31） | 13（4.06） | 13（4.06） | 37（11.56）[a] | | |

注：与①的相应烟草使用率比较，[a]$P<0.05$；与②的相应烟草使用率比较，[b]$P<0.05$。

结果显示：相比于无抑郁情绪的学生，抑郁情绪会增加学生仅使用卷烟（*OR*=1.64，95%*CI*=1.20~2.25）、仅使用电子烟（*OR*=1.88，95%*CI*=1.24~2.84）、双重使用（*OR*=2.32，95%*CI*=1.72~3.12）的风险。按性别分层后的结果显示：抑郁情绪会增加男生仅使用卷烟（*OR*=1.56，95%*CI*=1.08~2.26）和双重使用（*OR*=2.16，95%*CI*=1.55~3.02）的风险，会增加女生仅使用电子烟（*OR*=3.14，95%*CI*=1.45~6.80）和双重使用（*OR*=2.77，95%*CI*=1.42~5.43）的风险，见表 3。

（2）以烟草使用行为作为因变量，以焦虑情绪为自变量，以性别、年级、住宿、户籍、成绩、零花钱、朋友使用卷烟、家长使用卷烟、朋友使用电子烟、家长使用电子烟为控制变量，进行多分类 Logistic 回归分析。结果显示：轻度焦虑会增加学生双重使用的风险（*OR*=1.81，95%*CI*=1.34~2.44），中重度焦虑会增加学生仅使用卷烟（*OR*=1.61，95%*CI*=1.11~2.33）、仅使用电子烟（*OR*=2.19，95%*CI*=1.37~3.50）和双重使用（*OR*=3.05，95%*CI*=2.16~4.31）的风险。按性别分层后的结果显示：轻度焦虑会增加男生（*OR*=1.67，95%*CI*=1.20~2.31）和女生（*OR*=2.87，

表 2 不同抑郁和焦虑情况职校生的烟草使用情况比较［名（%）］

**Table 2** Comparison of tobacco use among vocational school students with different levels of depression and anxiety

| 项目 | 学生数 | 均不使用 | 仅使用卷烟 | 仅使用电子烟 | 双重使用 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总体 | | | | | | | |
| 抑郁 | | | | | | 76.876 | <0.001 |
| 无① | 4 143 | 3 637（87.79） | 214（5.17） | 98（2.37） | 194（4.68） | | |
| 有② | 747 | 571（76.44） | 57（7.63）[a] | 35（4.69）[a] | 84（11.24）[a] | | |
| 焦虑 | | | | | | 113.787 | <0.001 |
| 无① | 3 075 | 2 743（89.20） | 155（5.04） | 65（2.11） | 112（3.64） | | |
| 轻度② | 1 259 | 1 050（83.40） | 74（5.88） | 39（3.10） | 96（7.63）[a] | | |
| 中重度③ | 556 | 415（74.64） | 42（7.55）[a] | 29（5.22）[a] | 70（12.59）[ab] | | |
| 男生 | | | | | | | |
| 抑郁 | | | | | | 51.819 | <0.001 |
| 无① | 2 517 | 2 093（83.15） | 173（6.87） | 81（3.22） | 170（6.75） | | |
| 有② | 433 | 301（69.52） | 43（9.93）[a] | 22（5.08） | 67（15.47）[a] | | |
| 焦虑 | | | | | | 78.463 | <0.001 |
| 无① | 1 864 | 1584（84.98） | 127（6.81） | 51（2.74） | 102（5.47） | | |
| 轻度② | 737 | 574（77.88） | 55（7.46） | 29（3.93） | 79（10.72）[a] | | |
| 中重度③ | 349 | 236（67.62） | 34（9.74） | 23（6.59）[a] | 56（16.05）[ab] | | |
| 女生 | | | | | | | |
| 抑郁 | | | | | | 41.358 | <0.001 |
| 无① | 1 626 | 1 544（94.96） | 41（2.52） | 17（1.05） | 24（1.48） | | |
| 有② | 314 | 270（85.99） | 14（4.46） | 13（4.14）[a] | 17（5.41）[a] | | |
| 焦虑 | | | | | | 43.164 | <0.001 |
| 无① | 1 211 | 1 159（95.71） | 28（2.31） | 14（1.16） | 10（0.83） | | |
| 轻度② | 522 | 476（91.19） | 19（3.64） | 10（1.92） | 17（3.26）[a] | | |
| 中重度③ | 207 | 179（86.47） | 8（3.86） | 6（2.90） | 14（6.76）[a] | | |

注：与①的相应烟草使用率比较，[a]*P*<0.05；与②的相应烟草使用率比较，[b]*P*<0.05。

95%*CI*=1.27~6.49）双重使用的风险，中重度焦虑会增加男生 3 种烟草使用行为风险（*OR* 值为 1.62~2.77），会增加女生双重使用的风险（*OR*=5.24，95%*CI*=1.5~3.45），见表 3。趋势检验结果显示，随着焦虑程度的增加，学生仅使用卷烟、仅使用电子烟、双重使用的风险呈增加趋势，差异有统计学意义（*P*<0.05）。

## 3 讨论

2021 年上海市职校生的卷烟使用率为 11.23%，电子烟使用率为 8.40%，低于同年全国中学生的 16.7% 和 16.1%[13]，这得益于上海市较早实施控烟条例、大力宣传和全方位控烟监管。上海市于 2010-03-01 实施《上海市公共场所控制吸烟条例》，是 WHO《烟草控制框架公约》在我国生效后，大陆地区首部省级人大颁布的控烟地方法规，2022 年第 2 次修订时将电子烟纳入公共场所禁烟范围，以加强对电子烟的监管力度。

研究发现，2021 年上海市职校生的电子烟使用率高于 2019 年同地区职校生的 5.43%[14]，这提示学校、社会需进一步加强对青少年电子烟使用行为的关注。此外，伴随着电子烟的迅速流行，青少年群体的卷烟和电子烟双重使用率呈上升趋势，有研究提示这种双重使用比仅使用其中 1 种烟草的危害更大[7]，使人群患呼吸系统和心血管疾病的风险也更高[15-16]。同时，电子烟可能成为使用其他烟草产品的“门户”，与从不使用电子烟的青少年相比，使用电子烟的青少年成为卷烟使用者的风险增加 2 倍[17]。因此，在监管传统卷烟的同时，也要重视对电子烟的控制和监管，防止更严重的叠加效应。

本研究结果显示，仅使用卷烟、仅使用电子烟和双重使用这 3 种烟草使用行为的发生率均是男生高于女生。双重使用率方面，外省份户籍学生高于上海市户籍学生，成绩差者高于成绩好者，零花钱多者高于零花钱少者。有朋友使用卷烟或电子烟的职校生的 3 种烟草使用行为发生率也更高，家长使用卷烟和电子烟行为会增加职校生烟草双重使用率，与已有研究结果一致[18-21]。

有抑郁情绪的职校生 3 种烟草使用率均高于无抑郁情绪者，焦虑程度的增加会增加职校生的烟草使用行为，这与抑郁和焦虑情绪是青少年使用卷烟和电子烟的危险

**表 3** 职校生抑郁和焦虑情绪对烟草使用影响的多分类 Logistic 回归分析

Table3 Multiple Logistic regression analysis of the impact of depression/anxiety on tobacco use among vocational school student

| 人群 | 自变量 | 仅使用卷烟 | | 仅使用电子烟 | | 双重使用 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *OR*（95%*CI*） | *P* 值 | *OR*（95%*CI*） | *P* 值 | *OR*（95%*CI*） | *P* 值 |
| 总体[a] | 抑郁（以无为参照） | | | | | | |
| | 有 | 1.64（1.20~2.25） | 0.002 | 1.88（1.24~2.84） | 0.003 | 2.32（1.72~3.12） | <0.001 |
| | 焦虑（以无为参照） | | | | | | |
| | 轻度 | 1.15（0.86~1.54） | 0.348 | 1.29（0.86~1.96） | 0.222 | 1.81（1.34~2.44） | <0.001 |
| | 中重度 | 1.61（1.11~2.33） | 0.011 | 2.19（1.37~3.50） | 0.001 | 3.05（2.16~4.31） | <0.001 |
| 男生[b] | 抑郁（以无为参照） | | | | | | |
| | 有 | 1.56（1.08~2.26） | 0.017 | 1.52（0.92~2.51） | 0.106 | 2.16（1.55~3.02） | <0.001 |
| | 焦虑（以无为参照） | | | | | | |
| | 轻度 | 1.05（0.75~1.47） | 0.794 | 1.30（0.81~2.09） | 0.283 | 1.67（1.20~2.31） | 0.002 |
| | 中重度 | 1.62（1.07~2.45） | 0.023 | 2.36（1.39~4.01） | 0.002 | 2.77（1.88~4.07） | <0.001 |
| 女生[b] | 抑郁（以无为参照） | | | | | | |
| | 有 | 1.86（0.99~3.50） | 0.055 | 3.14（1.45~6.80） | 0.004 | 2.77（1.42~5.43） | 0.003 |
| | 焦虑（以无为参照） | | | | | | |
| | 轻度 | 1.59（0.87~2.91） | 0.132 | 1.32（0.56~3.12） | 0.534 | 2.87（1.27~6.49） | 0.011 |
| | 中重度 | 1.63（0.72~3.69） | 0.242 | 1.68（0.61~4.61） | 0.314 | 5.24（2.21~12.39） | <0.001 |

注：因变量以“均不使用”为参照；[a] 表示模型校正了性别、年级、住宿、户籍、成绩、零花钱、朋友使用卷烟、家长使用卷烟、朋友使用电子烟、家长使用电子烟，[b] 表示模型校正了除性别外的其他基本情况变量。

因素的结论一致[6，22-23]。焦虑、压抑等负面情绪会影响吸烟行为，存在抑郁心境或有抑郁症的青少年群体可能尝试吸烟，且吸烟量与抑郁的程度呈正相关，即抑郁程度越重，其吸烟量越大[24]，原因可能是尼古丁依赖会加深负面情绪，从而产生吸烟行为和负面情绪的循环。研究还发现，抑郁和焦虑情绪会更明显增加女生使用电子烟或双重使用的风险，这可能与针对女性的电子烟营销有关。近年来女性电子烟吸烟率呈上升趋势，提示可能需要更加关注女生和采取措施应对烟草企业针对女性的宣传，以降低女性电子烟及双重烟草的吸烟率[25]。

当前中学生学业压力大，抑郁、焦虑情绪的检出率高，2021 年我国 5 省中学生的焦虑、抑郁检出率分别为 19.70%、13.97%，其中女性的负性情绪检出率高于男生[26]。这些不良情绪不仅可直接影响青少年的生活和学习，还能通过产生吸烟行为进一步损害青少年健康，社会、学校和家庭应共同努力，加强青少年心理健康教育，及时发现和疏导青少年的不良情绪，促进青少年健康成长。

## 4 小结

抑郁和焦虑情绪会增加职校生吸烟行为的风险，学校和家庭应加强青少年心理健康教育，及时发现和疏导青少年的不良情绪，并在传统烟草控烟工作的基础上，加强对电子烟的控烟管理，防止出现烟草共用行为，促进青少年健康成长。本次研究的创新之处：按烟草使用情况将调查对象分为 4 类，即不使用烟草者、仅使用卷烟者、仅使用电子烟者和双重使用者，不仅可以分析焦虑和抑郁与仅使用 1 种烟草行为的关系，同时也可以发现焦虑和抑郁与烟草双重使用行为之间的关系，这有助于制定关于职校生的精准控烟策略。本研究的局限性在于，基于横断面研究得出的结论，无法进行因果关系的推断。

作者贡献：尉晓霞提出研究目的，绘制统计表，撰写论文；陈诺、王娟娟进行数据收集与整理，负责统计学处理和论文修订；朱静芬负责文章的质量控制与审查，对文章整体负责，监督管理。

本文无利益冲突。

## 参考文献

[1] 郭炜晴，丁克颖，许慧琳，等. 上海市闵行区青少年尝试传统烟草制品与电子烟情况及影响因素分析［J］. 职业与健康，2024，40（6）：826-831. DOI：10.13329/j.cnki.zyyjk.2024.0155.

[2] 中国疾病预防控制中心. 2019 中国青少年烟草调查报告［R］. 北京：中国疾病预防控制中心，2021.

[3] 吉园依，杨婷，杨瑞希，等. 四川省资中县农村青少年心理健康之生活满意度对烟草使用的影响［J］. 上海预防医学，2023，35（10）：956-62. DOI：10.19428/j.cnki.sjpm.2023.22792.

[4] LOGO D D，OPPONG F B，SINGH A，et al. Profile and predictors of adolescent tobacco use in Ghana：evidence from the 2017 Global Youth Tobacco Survey（GYTS）［J］. J Prev Med Hyg，2021，62（3）：e664-672. DOI：10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.3.2035.

[5] 吕莹波，陈涛，张劲松，等. 上海市职校生吸烟与心理行为特征关系［J］. 中国公共卫生，2012，28（6）：771-774. DOI：CNKI:SUN:ZGGW.0.2012-06-018.

[6] 晏明霞，唐程梦，张强，等. 四川资中县农村中学生新发吸烟行为影响因素研究[J]. 现代预防医学，2021，48（15）：2797-2801.
[7] JEONG S H，JOO H J，KWON J，et al. Association between smoking behavior and insulin resistance using triglyceride-glucose index among South Korean adults [J]. J Clin Endocrinol Metab，2021，106（11）：e4531-4541. DOI：10.1210/clinem/dgab399.
[8] XI B，LIANG Y，LIU Y，et al.Tobacco use and second-hand smoke exposure in young adolescents aged 12-15 years：data from 68 low-income and middle-income countries [J]. Lancet Glob Health，2016，4（11）：e795-805.
[9] 廖娟娟，郑亚楠，黄亮明，等. PHQ-2-C、CES-D 和 BDI-Ⅱ-C 在筛查青少年抑郁障碍中的应用研究[J]. 国际精神病学杂志，2017，44（1）：23-25，36. DOI：10.13479/j.cnki.jip.2017.01.003.
[10] 何筱衍，李春波，钱洁，等. 广泛性焦虑量表在综合性医院的信度和效度研究[J]. 上海精神医学，2010，22（4）：200-203.
[11] SPITZER R L，KROENKE K，WILLIAMS J B，et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder：the GAD-7[J]. Arch Intern Med，2006，166（10）：1092-1097. DOI：10.1001/archinte.166.10.1092.
[12] LöWE B，DECKER O，MüLLER S，et al. Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener（GAD-7）in the general population[J]. Med Care，2008，46（3）：266-274. DOI：10.1097/MLR.0b013e318160d093.
[13] 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心. 2021 年中国中学生和大学生烟草流行监测结果发布[R]. 乌鲁木齐：新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心，2022.
[14] 戴珞佳，陆唯怡，谭银亮，等. 上海市职校生电子烟流行及影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制，2022，30（7）：521-524. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2022.07.009.
[15] REDDY K P，SCHWAMM E，KALKHORAN S，et al. Respiratory symptom incidence among people using electronic cigarettes，combustible tobacco，or both [J]. Am J Respir Crit Care Med，2021，204（2）：231-234. DOI：10.1164/rccm.202012-4441LE.
[16] KIM C Y，PAEK Y J，SEO H G，et al. Dual use of electronic and conventional cigarettes is associated with higher cardiovascular risk factors in Korean men [J]. Sci Rep，2020，10（1）：5612. DOI：10.1038/s41598-020-62545-3.
[17] ZHONG J，CAO S，GONG W，et al. Electronic cigarettes use and intention to cigarette smoking among never-smoking adolescents and young adults：a meta-analysis [J]. Int J Environ Res Public Health，2016，13（5）：13050465. DOI：10.3390/ijerph13050465.
[18] 胡阳，胡真真，陈仕学. 海口市青少年电子烟与卷烟使用现况及影响因素分析[J]. 实用预防医学，2024，31（2）：176-180.
[19] 周亮，黄希骥，罗彦，等. 湖北省在校中学生电子烟使用现况与影响因素分析[J]. 现代预防医学，2021，48（19）：3524-3527，3578.
[20] 詹芳芳，王刚，陈茁. 天津市青少年电子烟使用状况及影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制，2021，29（12）：902-905. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2021.12.005.
[21] HIEMSTRA M，KLEINJAN M，VAN SCHAYCK O C，et al. Environmental smoking and smoking onset in adolescence：the role of dopamine-related genes. Findings from two longitudinal studies [J]. PLoS One，2014，9（1）：e86497. DOI：10.1371/journal.pone.0086497.
[22] 徐心怡，朱平华，罗娜，等. 基于机器学习算法的青少年电子烟使用及影响因素分析[J]. 广西医科大学学报，2024，41（1）：117-123. DOI：10.16190/j.cnki.45-1211/r.2024.01.017.
[23] MASAKI K，TAKETA R M，NAKAMA M K，et al. Relationships between depressive symptoms，anxiety，impulsivity and cigarette and e-cigarette use among young adults [J]. Hawaii J Health Soc Welf，2022，81（3）：51-57.
[24] FLUHARTY M，TAYLOR A E，GRABSKI M，et al. The association of cigarette smoking with depression and anxiety：a systematic review [J]. Nicotine Tob Res，2017，19（1）：3-13. DOI：10.1093/ntr/ntw140.
[25] 王娟娟，戴珞佳，谭银亮，等. 青少年电子烟环境暴露现状及其预防对策[J]. 环境与职业医学，2022，39（8）：949-953. DOI：10.11836/JEOM21583.
[26] 汪妍，彭畅，程君菡，等. 中国 5 省在校中学生自杀行为流行状况及其与抑郁、焦虑关联[J]. 中国公共卫生，2023，39（10）：1225-1231. DOI：10.11847/zgggws1141897.

（收稿日期：2024-09-24；修回日期：2024-12-23）
（本文编辑：王凤微）